

学校编码：10384 分类号密级 UDC
学号：31920121152804

厦 门 大 学

硕 士 学 位 论 文

推荐系统对消费者在线决策行为的
影响研究

Exploring Differential Effects of
Recommender System on Consumers'
Online Decision Making Behaviors

江 娟

指导教师姓名：曾秀芹 副教授

专 业 名 称：传 播 学

论文提交日期：2015 年 4 月

论文答辩时间：2015 年 5 月

学位授予日期：

答辩委员会主席：_____

评 阅 人：_____

2015 年 05 月

厦门大学博硕士论文摘要库

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

() 1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

() 2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年月日

摘要

作为网络消费中一种常见的决策支持系统,推荐系统受到众多学科和研究者的关注。以往有关推荐系统的研究呈现出技术导向的特征,以消费者为导向的研究较为匮乏。然而支持消费者的在线决策是推荐系统的主要目标,本文立足消费者视角,针对国内电子商务网站中推荐系统的发展和实践,提出两个研究问题:

(1) 在网络消费中,推荐类型和产品类型对消费者决策行为有何影响?(2) 消费者对推荐系统的认知和评价与使用推荐系统作为决策助手的意向之间的作用机制为何?

本文采用 2 (推荐类型: 畅销推荐 VS 协同推荐) * 2 (产品类型: 实用型产品 VS 享乐型产品) 的完全被试间实验设计,考察推荐系统对消费者在线决策行为的影响。研究结果表明消费者对协同推荐的信任和社会临场感高于畅销推荐。推荐类型对消费者决策行为的影响则受到产品类型的调节,在实用型产品购买情境中,消费者对畅销推荐的决策影响力感知更高;在享乐型产品购买情境中,消费者对协同推荐的决策影响力感知和使用其作为决策助手的意向更强。此外,本文通过结构方程模型来考察消费者对推荐系统的认知和评价与其使用意向之间的路径关系。研究结果表明,消费者对推荐系统的社会临场感通过决策影响力感知影响消费者使用推荐系统作为决策助手的使用意向;消费者对推荐系统的信任通过有用性感知和决策影响力感知影响其使用意向。消费者对推荐系统的认知和评价能解释其使用推荐系统作为决策助手意向 61.6% 的变异。

本文验证了推荐类型和产品类型对消费者决策行为的不同影响,并考察消费者对推荐系统的认知及评价与其使用推荐系统作为决策辅助的意向之间的作用机制,丰富了推荐系统的研究范围和研究结果,同时也为国内电子商务网站中推荐系统实践及商家营销提供一定的依据和指导。一方面,电子商务网站和商家在向消费者作出产品推荐时需要考虑产品因素;另一方面,电子商务网站通过推荐系统的界面设计和内容呈现等提高消费者对推荐系统的信任和社会临场感,提高消费者对推荐系统的接受程度,从而使推荐系统的效用最大化。

关键词: 消费者决策、推荐系统、协同推荐、畅销推荐

Abstract

As a type of customer decision support systems, recommender system has attracted considerable attention in various disciplines and research fields. While most research on recommender system is technical oriented, which lacks necessary analysis on consumers. Based on the perspective of consumers, this paper aiming to find out (1) what effects do recommendation types and product types exert on consumer decision making behaviors; and (2) how consumers' cognition and evaluation about recommender systems interact with their intention of using the recommender systems as their decision-making aids?

This research applies 2 (best-seller recommendation Vs. collaborative filtering recommendation) * 2 (utilitarian product Vs. hedonic product) between subjects experimental design to explore the influence of recommender systems on consumers' online decision-making behaviors. The results indicate that consumers have higher trust and perceived social presence towards collaborative filtering recommendation than best-seller recommendation. Additionally, product type moderates the effects of recommender system on consumers' decision making behaviors. Specifically, there are higher perceived decision-making effectiveness of best-seller recommendation for utilitarian products; while the perceived effectiveness and using intention of collaborative filtering recommendation tend to be higher for hedonic products. Besides, this paper inspects the path relationship between consumers' recognition, evaluation and using intention of recommender systems through structural equation model. In total, consumers' recognition and evaluation towards recommender systems explain 61.6 percent of variation in using intention.

The paper has verified different effects of recommendation types and product types on consumers' decision-making behaviors, and explored the interaction between consumers' recognition, evaluation and intention of using recommender systems as decision-making assistance. Generally speaking, it contributes to expand the research scope on recommender systems.

Keywords: consumer decision making, recommender system, collaborative filtering recommendation, best-seller recommendation

目录

摘要.....	I
第 1 章 绪论	1
1.1 研究背景	1
1.2 研究意义	2
第 2 章 文献综述	5
2.1 消费者决策行为	5
2.2 推荐系统	8
2.3 国内外研究综述	14
第 3 章 问题的提出与研究假设	20
3.1 对已有研究的总结	20
3.2 研究问题的提出	21
3.3 研究假设的提出	22
第 4 章 研究设计	26
4.1 产品类型前测	26
4.2 变量测量及前测	27
4.3 实验对象选择与实验流程	27
第 5 章 数据分析与假设检验	29
5.1 测量工具的分析	29
5.2 实验控制及操纵复检	32
5.3 推荐类型和产品类型的作用效果分析	32
5.4 推荐系统的主观评价及使用意向等变量之间关系的检验	37
第 6 章 讨论	41
6.1 本研究结果的讨论	41

6.2 对推荐系统和商家营销实践的启示	43
6.3 研究局限与未来研究展望	44
结论.....	46
参考文献	47
附录 1.....	57
附录 2.....	60
致 谢.....	63

Table Of Contents

Abstract.....	I
Chapter1 Introduction	1
1.1 Research Backgroud	1
1.2 Significance of Research.....	2
Chapter2 Literature Review	5
2.1 Consumer Decision Making Behavior	5
2.2 Recommender Sysytem	8
2.3 Review of Related Researches.....	14
Chapter3 Questions and Hypothesis of Research.....	20
3.1 Summarize of Existing Research	20
3.2 Research Questions.....	21
3.3 Hypothesis of Research.....	22
Chapter4 Reseach Design.....	26
4.1 Pilot of Product Type	26
4.2 Pilot of Variable Mearsurement	27
4.3 Subjects and Experimental Procedure.....	27
Chapter5 Data Analysis and Hypothesis Testing	29
5.1 Mearsurement Characteristic.....	29
5.2 Experimental Control and Manipulation Check	32
5.3 The Effects of Recommendation Type and Product Type	32
5.4 The Relationship between Consumers' Beliefs and Intention	37
Chapter6 Discussion	41
6.1 Discussion.....	41
6.2 Contribution and Implication.....	43

6.3 Research Limitations and Prospects	44
Conclusion	46
Reference.....	47
Appendix 1	55
Appendix 2.....	58
Acknowledgements	61

第1章 绪论

1.1 研究背景

Alvin Toffler(1970)在《未来的冲击》(Future Shock)一书中预言人类最终将被淹没在信息洪流中,以至于瘫痪而没有能力作出选择。随着互联网的出现,这一预言逐步成为现实。互联网中包含大量生产与复制信息的机器,成千上万的新系统以及用户每分钟都在给网络带来新的信息源。技术的进步推动了媒介形态的更新,在迎合时代需求的同时也改变了消费者的行为。互联网在为消费者提供巨大便利的同时,也带来了海量的产品和信息。消费者在作出购买决策前,通常搜集产品信息建立产品知识和态度,然而不同于经济学决策模型中有关消费者会根据理性思考作出最优决策的假设,人的认知资源和认知加工能力是有限的,在海量的产品和信息中进行选择并不容易(Bettman, Johnson, & Payne, 1998)。消费者从大量待选产品中作出决策会产生许多消极影响,如增加后悔和减少产品满意等(Murray & Häubl, 2008)。

在这种背景下,推荐系统应运而生,几乎成为所有大型网站的标准配置和功能,如电子商务网站中的产品推荐、门户网站中的新闻推荐和社交网站中的信息推荐等。伴随着推荐系统蓬勃发展的是种多学科研究人员的参与和研究方法的引进。早期有关推荐系统的研究主要关注预测算法(Prediction Algorithms)的准确性(e.g., Cosley, Lam, Albert, Konstan, & Riedl, 2003; Herlocker, Konstan, Terveen, & Riedl, 2004)。但准确性只是用户关于推荐系统的体验的一部分(Knijnenburg, Willemsen, Gantner, Soncu, & Newell, 2012),推荐准确不足以使用户满意或说服其进行购买。随着推荐系统的发展,有关推荐系统的研究视角从算法准确性转向用户对推荐系统的体验,并指出推荐系统的透明性和多样性等对用户信念(如信任、有用性感知)和行为(如再使用意愿)的影响(e.g., L.-T. Huang & Kao, 2011; Konstan & Riedl, 2012; Pu & Chen, 2007; W. Wang & Benbasat, 2007)。然而,推荐系统不仅是一种技术或工具,它也是一种帮助消费者有效决策的助手(Thomas Hess, Titah, & Benlian, 2012),构建支持用户在线决策的系统是推荐系统领域的主要目标(Jannach et al., 2010)。推荐系统对消费者在线决策行为有何作用以及这种

作用是否受到其他因素的影响等问题值得研究。

推荐系统对于电子商务网站和商家营销具有重要的价值和意义。就电子商务网站而言,各购物网站日趋综合化和同质化,所提供的产品价格没有太大差异,而信息和服务质量在很大程度上影响消费者的购物体验,成为购物网站和商家差异化的重要环节;其次,推荐系统通过将浏览者转化为购买者、促进交叉销售和提供附加价值从而提高用户忠诚度等方式提高电子商务网站的销售量(Schafer, Konstan, & Riedl, 1999);此外,推荐系统加强了电子商务中的长尾效应(Yin, Venkatesan, Gopal, Garfinkel, & Pathak, 2010)。就商家营销而言,推荐系统通过形成个性化的推荐减轻消费者的信息负荷并提高其决策质量,从而满足消费者和营销者的需求(Wang, Luse, Townsend, & Mennecke, 2014);其次,推荐系统基于网站整体销量或消费者过去的浏览、购买行为等记录向消费者推荐产品,可以避免传统营销中细分市场时存在的营销者主观介入过多等问题。

然而,并不是所有的推荐系统都能得到消费者的青睐和认可,有研究表明消费者对推荐系统的反应并不如预期理想(许应楠, 2012; 张红, 2013)。本研究基于消费者行为视角,立足国内电子网站推荐系统的实践和发展现状,提出两个研究问题:(1)消费者对国内电子商务网站中两种常见的推荐系统(即畅销推荐和协同推荐)的感受和使用意向是否存在差异,如果有,这种差异会否受到产品类型(即实用型产品和享乐型产品)的影响?(2)消费者对推荐系统的认知及评价与其使用推荐系统作为决策辅助的意向之间的作用机制为何?

1.2 研究意义

1.2.1 理论意义

(1) 考察中国网购情境中消费者对不同推荐系统的认知和评价

虽然国外许多研究对推荐系统的价值给予了肯定(e.g., Senecal & Nantel, 2004; Tam & Ho, 2003; Xiao & Benbasat, 2007),但国内有关推荐系统的研究相对较少,国内消费者对推荐系统的感受仍有待进一步考察。一方面,不同于国外推荐系统的接受程度,研究者考察消费者对于电子商务网站如京东商城、卓越亚马逊等的实际体验,发现消费者对现有推荐服务的使用情况并不理想(许应楠, 2012; 张红, 2013)。另一方面,中国消费情境具有特殊性。以购买环境的中美比较为例,

在中国呈现高障碍特征，消费者购买的安全性低，购买风险大，购买决策过程一般更长，信息处理更慎重(所罗门和卢泰宏, 2010)。因此，国外有关推荐系统的研究结果不一定适应国内推荐系统的发展现状及消费者决策行为。本文通过实验情境来考察国内电子商务网站中两种常见的推荐系统——畅销推荐和协同推荐对消费者决策的影响，有助于了解中国消费者对不同推荐系统的认知和评价。

(2) 基于消费者行为视角进一步丰富推荐系统的相关研究

推荐系统的蓬勃发展推动其研究成为多学科和领域的热点，但相关研究更多地集中在计算机科学、信息系统和人机交互等领域，考察推荐系统算法开发、改进和推荐系统的用户体验等。推荐系统的主要目标在于为消费者的在线决策提供支持，但营销和消费者行为领域中有关推荐系统的研究相对较少。因此，虽然多种推荐系统并存于电子商务网站中，但它们对消费者决策行为的影响仍有待考察。本文基于消费者行为视角，考察推荐类型和产品类型对消费者决策行为的影响，因而对推荐系统相关研究进行一定的补充和丰富。

1.2.2 实践意义

(1) 为推荐系统实践提供依据和指导

虽然推荐系统的整体价值和作用受到许多研究者的肯定，但并不是所有的推荐系统都能获得消费者的认可和青睐(Shen, 2014)。消费者对不同推荐系统的感知和评价是否存在差异？他们更倾向于使用哪种类型的推荐系统？在不同产品类型的购买情境中，电子商务网站应针对性地多采用哪种推荐类型？怎样才能提高消费者使用推荐系统作为决策助手的意向？本文通过实证研究来考察在两种产品类型（即实用型产品和享乐型产品）的购买情境中，消费者对两种常见的推荐类型（即畅销推荐和协同推荐）的认知和评价，为电子商务网站中的推荐系统实践提供依据和指导。此外，本文考察消费者对推荐系统的评价及其使用推荐系统作为决策助手的意向之间的作用机制，从而为电子商务网站中推荐系统的设计和实践提供一定的参考价值，以期通过改善推荐系统的界面设计和内容呈现等方法提高消费者对推荐系统的认知和评价，进而提高其对消费者决策行为的影响力和消费者的使用意向，以期实现推荐系统的效用最大化。

(2) 为商家营销活动提供参考价值

商家在营销时通常考虑采用怎样的说服方式以期取得更好的营销效果,本文研究结果能为在网络消费中商家的营销活动提供一定的借鉴意义。一方面,推荐系统在某种程度上可以理解为一种说服的技术(Petrou, 2003),它通过说服和社会影响引起消费者在态度及行为的变化。推荐系统可以基于网站销售量或消费者过去的浏览、购买行为记录以及消费者的人口统计学特征等向消费者推荐产品,从而避免在传统营销中商家细分市场时存在的主观介入过多等问题。另一方面,本文研究结果表明消费者在不同产品类型的决策情境中,对不同推荐机制的评价和感受存在显著差异。因此,针对不同产品类型的购买情境,商家可以着重强调产品相关的特定属性以期取得更理想的营销效果。

第2章 文献综述

2.1 消费者决策行为

消费者行为是消费者为满足需要和欲望而寻找、选择、购买、使用、评估和处置产品/服务时表现出的行为，这一系列行为活动过程就是消费者的决策过程。消费者行为是如此重要，以至于历年来成为许多学科探讨和研究的重要问题，经济学、心理学、管理学和营销学等学科的学者，立足不同的理论，从不同的角度提出多种消费者行为理论和模型。

2.1.1 传统消费者决策行为

传统的消费者行为理论大多针对消费者购买决策的形成过程，主要强调以购买决策过程为核心的消费者决策行为(e.g., Nicosia,1966; Engel, Kollat & Blackwell, 1968)。一般认为，消费者决策过程包含以下步骤：问题识别→信息搜索→备选方案评估→产品选择→购后评价(e.g., Engel, Kollat & Blackwell, 1968; Schiffman & Kanuk,2011; 所罗门&卢泰宏,2010)。然而，消费者并不总是完全执行这个复杂精细的决策过程(所罗门&卢泰宏,2010)。不同于经济学模型中有关消费者会根据理性思考作出最优决策的假设，人类认知加工能力是有限的，消费者在海量信息中作出购买决策并不容易。Malhotra(1982)指出在信息负荷（Information Overload）时，消费者是一个满意者（Satisficer）而不是最大者（Optimizer）。最大者通常倾向于对所有候选决策进行全面搜索从而找出最优解，而满意者则在可接受的范围内寻找一个“够好”的方案。J. W. Payne, J. R. Bettman, & E. J. Johnson(1993)指出人类的决策行为是自适应的，消费者通常根据决策环境在决策准确性和认知代价之间进行权衡。

因此，在特定消费情境中，消费者会通过使用启发法（Heuristics）和心理经验法则来简化决策过程，如依赖产品信号（即从产品可见属性推断产品的内在性质）和市场信念等。Karaatli(2002)指出消费者经常依赖于产品的外在线索而不是其内在线索作出决策的几点原因：（1）信息搜索成本太高；（2）消费者没有足够的知识对产品信息进行加工；（3）备选产品数量和产品属性过多给决策任务造成困难；（4）某些产品属性难以评估；（5）购买决策充满风险；（6）社会因素。此外，消费者并不总是基于自身思考作出决策。在消费决策过程中，他们

通常将信息搜索任务委托给那些更有经验与知识或能够在产品搜寻与评估过程中付出更多时间与精力的人(Gershoff, Broniarczyk, & West, 2001)。Rosen & Olshavsky(1987)指出当感觉时间受限或意识到推荐者拥有丰富的知识时,消费者会基于推荐者的意见作出决策。Senecal & Nantel(2004)根据个人化(personal)和个性化(personalization)两个维度将推荐信源分为四种类型:(1)个人来源提供个性化信息(如朋友说某产品最适合我);(2)个人来源提供非个性化信息(如某著名专家说某产品是最好的);(3)非个人来源提供个性化信息(如基于我的资料(User profile),推荐系统推荐某产品);(4)非个人来源提供非个性化信息(如根据消费者报告,某产品的市场表现最好)。

2.1.2 网络消费者决策行为

随着消费环境的变化,消费者的决策方式和行为等也相应发生了变化。在传统消费环境中,消费者购物的决策方式是搜索主导的决策(Searching-dominated decision-making),他们在购物决策过程中面临的主要难题是如何获取更多的商品信息,购买决策的效率和效用主要取决于如何在控制搜索成本的基础上获取丰富的信息。而电子商务的兴盛为消费者提供了海量的产品信息和机会,消费者购买决策方式转变为加工主导的决策(Process-dominated decision-making),其主要任务在于对待选商品进行比较和筛选,购买决策的效率和效用主要取决于如何有效地从大量信息中选择出最佳的商品(Wan, 2005; 鲁良兵, 许百华, & 王会, 2011)。然而,从大量待选产品中作出决策会产生许多消极影响,如增加后悔、减少产品满意、降低自尊和自我控制(Murray & Häubl, 2008), Reutskaja & Hogarth (2009)指出,在购买决策中,待选产品数量与决策满意呈倒“U”型,决策过程中待选产品数量超过 15 个时会造成选择超负荷(choice overload),降低决策质量。

决策支持系统的出现有助于解决这一难题。在网络消费情境中,消费者决策认知加工的一个重要的变化在于决策努力从消费者部分转移到决策支持系统(Bechwati & Xia, 2003),面对海量的产品与信息,消费者不再需要逐一地评价所有产品以做出决策,一些决策支持系统如购物搜索引擎和推荐系统可以基于消费者的需求和偏好搜索、筛选和推荐产品。因此,在网络消费情境下,消费者决策过程不再是一个决策者——决策问题的二元关系,而是一个三元关系,即决策者

Degree papers are in the “[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)”. Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库